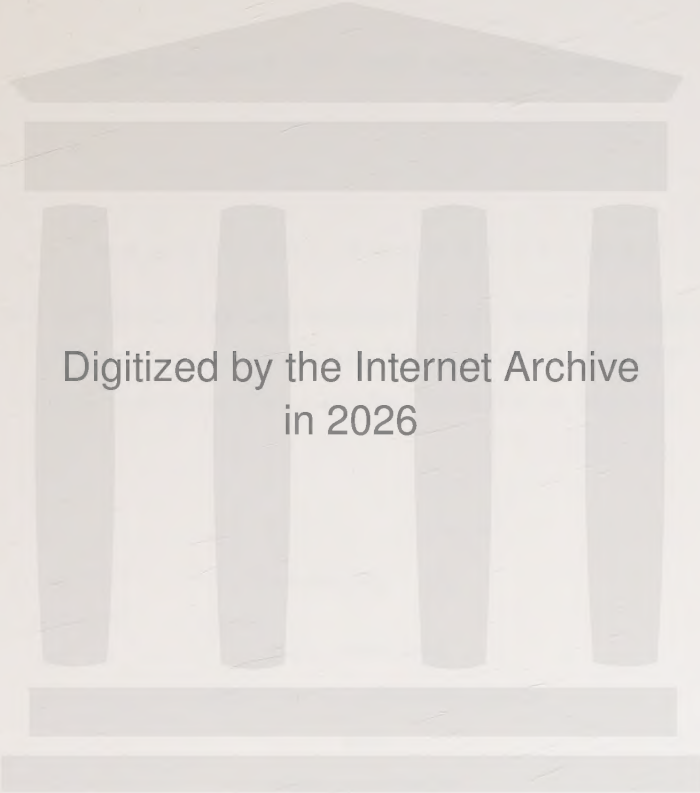


**ZUR ÄTIOLOGIE DER
LUMBO-SAKRAL-ARTHROSE**

Leo Pawlowski

1974



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551921_0033

Aus der Orthopädischen Klinik der Universität München

Vorstand: Professor Dr. A. N. Witt

ZUR ÄTIOLOGIE DER LUMBO-SAKRAL-ARTHROSE

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Leo Pawlowski

Arzt für Allgemeinmedizin

aus

Marquartstein

Jahr

1973

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. A.N. Witt

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 12. 3. 1974



Zur Ätiologie der Lumbo-Sakral-Arthrose

1) Definition des Themas

Das Gelenk ist eine bewegliche Knochenverbindung, bei der zwei oder mehrere Knochen mit ihren überknorpelten Flächen aneinanderstossen.

Als Lumbo-Sakral-Gelenke bezeichnen wir die kleinen Wirbelgelenke zwischen letztem Lendenwirbelkörper (das ist meistens der fünfte LWK) und erstem Kreuzbeinwirbelkörper.

Arthrosen nennen wir degenerative Gelenkveränderungen, bedingt durch langdauerndes Missverhältnis von Gelenkbelastung und Gelenkleistungsfähigkeit, wobei lokale Ernährungsstörungen und statische sowie funktionelle Fehlbelastungen mit ursächlich sind. Den Anstoss zur Schädigung dieser Gelenke kann auch eine Infektion oder Entzündung gegeben haben. In der Literatur wird häufig die Bezeichnung Lumbo-Sakral-Arthrose verwendet, wenn die Praesakrale Zwischenwirbelscheibe krankhaft verändert ist. Diese Bezeichnung ist jedoch falsch und irreführend, weil das Wort "Arthrose" nur für den Schaden echter Gelenke verwendet werden sollte, um jede Verwechslung einer Chondrosis und Osteochondrosis lumbricalis mit einer Arthrosis

deformans der Lumbo-Sakral-Gelenke zu vermeiden.

2) Anatomie und Funktion der Wirbelsäule

Das aus 33 bis 34 Wirbeln aufgebaute Achsen-skelett unterteilen wir in 5 Regionen:

1. Zervikal (Hals)- Region
2. Thorakal (Brust)- Region
3. Lumbal (Lenden)- Region
4. Sakral (Kreuz)- Region und
5. Coccygial (Steiss)- Region.

Somit ergeben sich an der Wirbelsäule folgende funktionell-anatomische Übergangsabschnitte:

1. Occipital - cervikal (Kopf-Hals)
2. Cervico - dorsal (Hals-Rücken)
3. Dorso - lumbal (Rücken-Lende)
4. Lumbo - sakral (Lende-Kreuz)
5. Sacro - coccygial (Kreuz-Steissbein) - Abschnitt.

Während die Gesamtzahl der menschlichen Wirbel fast konstant ist, unterliegen die einzelnen Abschnitte nach Zahl, Ordnung und Form bestimmten Schwankungen, die als physiologische Variationen bezeichnet werden. Diese Variationen kommen be-

sonders häufig im lumbo-sakralen Abschnitt vor. Wir unterscheiden zwei Formen und sprechen von Sakralisation, wenn der praesakrale Wirbel in der Ausbildung seiner anatomischen Form, besonders seiner Querfortsätze, einseitig (Hemisakralisation) oder doppelseitig Angleichungen an die Seitenmassen des Kreuzbeins zeigt, oder wenn er ganz in das Kreuzbein einbezogen ist.

Unter Lumbalisation wird das Heraustreten des ersten Kreuzbeinwirbels aus der Kreuzbeinmasse verstanden, indem sich der Wirbel unter einseitiger (Hemilumbalisation) oder doppelseitiger mangelhafter Ausbildung seiner Seitenflügel der Form des praesakralen Wirbels angleicht oder vollkommen dessen Form annimmt. Sakralisation und Lumbalisation sind nicht immer leicht zu unterscheiden, weshalb Junghanns für diese Variation den Ausdruck "lumbo-sakraler Übergangswirbel" vorschlägt. Diese Bezeichnung hat sich durchgesetzt und man spricht heute im Schrifttum von dem "lumbo-sakralen Übergangswirbel".

Nach Rosenberg kommt die Normalform der Wirbelsäule bei etwa $\frac{2}{3}$ aller Menschen vor. Die zahlenmässigen Angaben über die Häufigkeit der Variationen schwanken sehr.

Die Wirbelkörper sind nicht nur durch die Zwischen-

wirbelscheiben fest miteinander verbunden. Kräftige Bänder, Muskeln und Intervertebralgelenke sorgen für ein festes Gefüge. Da die Wirbelsäule mit den Bandscheiben, den Wirbelgelenken, dem Band- und Muskelapparat eine Einheit darstellt, ist es verständlich, dass jedes krankhafte Geschehen innerhalb dieser Einheit mehr oder weniger zu krankhaften Veränderungen der einzelnen Teile führen kann, die sich wiederum auf Statik und Dynamik der ganzen Wirbelsäule auswirken können. Im Bereich der Hals- und Lendenwirbelsäule sind die Bandscheiben höher und zwar besonders im ventralen Bereich. Die Beweglichkeit der Hals- und Lendenwirbelsäule ist grösser als die der Brustwirbelsäule. Durch die Keilform der Bandscheiben finden wir in der Hals- und Lendenregion eine Lordose, während in der Brustwirbelsäule eine Kyphose zu erkennen ist. Durch diese Konstruktion ist die Wirbelsäule in der Pfeilebene S-förmig gekrümmt. Diese Form ermöglicht ein besseres Auffangen von vertikalen Kräften, die die Wirbelsäule treffen können. Für die im gegliederten Aufbau der Wirbelsäule segmental angeordneten Bewegungsräume zwischen den Wirbelkörpern wurde von Junghans die Bezeichnung "Bewegungssegment" eingeführt. Diese Bewegungs-

einheit kommt infolge der geschichteten Gliederung an der Wirbelsäule 23 bis 24 mal vor. Kreuz- und Steissbein enthalten keine beweglichen Segmente. Im Bewegungssegment wirken zusammen Zwischenwirbelscheibe mit Gallertkern, Faserring und Knorpelplatten der angrenzenden Wirbelkörper, vorderes und hinteres Längsband, Wirbelbogengelenke und gelbes Band. Der massenmässig grösste Teil des Bewegungssegmentes ist die Bandscheibe, die für die Tragfähigkeit, Funktion und Stabilität der Wirbelsäule von grosser Bedeutung ist. Ihre wichtigste Aufgabe besteht in der Pufferwirkung, indem sie alle auf die Wirbelsäule einwirkenden Kräfte nach Möglichkeit auffängt und nach allen Seiten gleichmässig verteilt.

Bei jeder Körperbewegung (Beugung, Streckung, Seitneigung, Drehung und kombinierte Bewegung) verhindert die Bandscheibe ein Reiben der Wirbelkörper untereinander. Durch die Elastizität der Bandscheibe, die S-förmige Krümmung der Wirbelsäule und andere Faktoren wird uns der federnde Gang ermöglicht. Von allen Bandscheiben wird die praesakrale am stärksten beansprucht. Hier befindet sich die Hauptachse, um die die Bewegungen gerade bei schwerer Arbeit ausgeführt werden. Die ungünstige Lage am

Übergang von der gut beweglichen Lendenwirbelsäule in das starre Kreuzbein und die ausgeprägte Hohlswingung führen zu einer ungewöhnlich starken statischen und dynamischen Belastung. Das letzte Bewegungssegment ist deshalb nur unter Vorbehalt als Bewegungssegment zu bezeichnen. Es trägt die Last des darüber aufgebauten Körpers bei der aufrechten Haltung des Menschen. Dieser entwicklungsgeschichtlich äusserst bedeutsame Aufrichtungsvorgang bedingt eine wesentliche Umstellung am lumbo-sakralen Übergang. Die relativ junge entwicklungsgeschichtliche Umstellung hat deshalb zu mannigfaltigen Variationen und Fehlbildungen an diesem Übergang geführt.

3) Anatomie, Pathologie und Funktion der Lumbo-Sakral-Gelenke

Die Lumbo-Sakral-Gelenke sind verzapfte Scharniergelenke. Sie dienen als Gleitschienen und werden zum Teil durch die Bandscheiben gehemmt. Die Gelenkflächen der Lumbo-Sakral-Gelenke sind von einem straffen, derben, mit elastischen Fasern versehenen Kapselapparat umkleidet, der eine verhältnismässig grosse Beweglichkeit zulässt. Von dieser Gelenkkapsel reichen kleine, halbmondförmige Scheiben in den Gelenkspalt hinein. Diese knorpeligen Scheiben nennen wir *Disci articularis*, die in den Gelenken

als Puffer wirken. Die Disci passen sich der gebogenen Gelenkfläche an, sodass sie eine fast halbkreisförmige Gestalt annehmen. Von der Gelenkkapsel schieben sich ausserdem kleine Fettpolster in den Gelenkspalt. Es handelt sich um kleine Druckpolster aus Fettgewebe, die mit der Kapsel Verbindung haben. Anatomisch unterscheidet man also knorpelige Menisci von Fettpolstern. Diese Gelenkeinlagerungen stellen Mesenchymreste dar, die bei der Gelenkentwicklung erhalten blieben. Die Fettpolster haben die Aufgabe, den freien Raum im Gelenk auszufüllen. Für die normale Funktion der Gelenke sind diese Einrichtungen besonders wertvoll. Auch gegen Über- und Fehlbelastung durch Druck, Scherung, Schwung und Drehung schützen diese Polster. Hierdurch werden die Gelenkflächen weitgehend entlastet und geschont, wodurch einer Abnutzung und einem vorzeitigen Verschleiss vorgebeugt wird. Die dorsalen Kapselanteile der Lumbo-Sakral-Gelenke haben eine wesentliche Funktion. Die in diesem Abschnitt besonders kräftigen elastischen Fasern der Kapsel haben die Aufgabe, trotz der grossen Bewegungsmöglichkeit der weiten Kapsel immer wieder die Rückkehr der Gelenkflächen in die Ausgangsposition zu ermöglichen. Zu dem gesamten

Apparat, der die Gleitfähigkeit verbessert, gehören auch die Schleimbeutel, die man zwischen den Wirbelbögen findet.

Die nervöse Versorgung dieses Gebietes erfolgt durch zahlreiche kleine Ästchen vom Ramus dorsalis des Nervus spinalis. Die meisten Autoren sprechen deshalb von Kreuzschmerzen bei Veränderungen im Bereich der Lumbo-Sakral-Gelenke, da sie in der umgebenden Kapsel dieser Gelenke sensible Fasern vermuten. Entsprechend diesem komplizierten anatomischen Aufbau der Lumbo-Sakral-Gelenke ist auch die Störanfälligkeit des funktionellen Gelenkspiels hoch anzusetzen. Wiederholte, auch nur geringe Störungen des Bewegungsablaufs führen zu Schäden in den knorpeligen Gelenkflächen, Menisci und Druckpolstern der Kapsel, wodurch der vorzeitige Verschleiss der kleinen Wirbelgelenke eingeleitet wird. Die dynamische Belastung steht ganz im Vordergrund, während die statische fast ausschliesslich auf Wirbelkörper und Bandscheibe einwirkt.

Als erstes fällt bei der Arthrose auf, dass die Gelenkoberflächen nicht mehr den normalen, glatten, glänzenden Knorpelüberzug zeigen; es finden sich kleinere und grössere unregelmässig begrenzte rauhe Stellen am Knorpel, die streifig gefasert erscheinen.

Durch weitere Degeneration wird die Oberfläche zunehmend zerklüftet, es entstehen Gruben- und Höckerbildungen und besonders am Rand des Gelenkkörpers Verdickungen und Vorwölbungen (Exophyten), die teils glatten Knorpelüberzug aufweisen, teils ebenfalls rauh und aufgefasert sind. Im Laufe der Zeit entwickeln sich an diesen Randwülsten, aber auch an anderen Stellen der Gelenkfläche, tiefe Schliff-Furchen, dazwischen sieht man als Reparationsvorgänge inselförmiges Narbengewebe. Stellenweise liegt der Knochen frei, seine Deckschicht ist dann reaktiv verdickt und seine Struktur verdichtet (sklerosiert) oder als Zeichen der Dekompensation aufgelockert (osteoporotisch). Die Kombination von zerstörenden und wuchernden Vorgängen führt zu einem oft weitgehenden Umbau der Gelenkflächen und der Gelenkkörper bis zu pilzähnlichen Deformierungen desselben. Auch die Weichteile nehmen an dem Prozess teil. Die Innenauskleidung der Gelenkkapsel ist verdickt, oft zottig verändert, stellenweise schrumpft sie narbig. Dieser Prozess kann auch auf die ganze Kapsel übergreifen. Im Gelenkraum findet man die Beweglichkeit hemmende freie Gelenkkörper, die aus abgesprengten Randwülsten oder verkalkten Zotten gebildet wurden. Das Endstadium aller Arthrosen ist die

Arthrosis deformans. Es handelt sich bei der Arthrosis deformans nicht um ein Allgemeinleiden, das sich in allen zu einem Organismus gehörenden Gelenken manifestiert, sondern um ein Leiden, das an Ort und Stelle aus lokaler Ursache am Gelenk entsteht, auch dann, wenn mehrere Gelenke befallen sind. Dies ist dann der Fall, wenn eben an mehreren Gelenken ein und dieselben lokalen Ursachen zur Knorpelschädigung führen. Zum Unterschied von der Polyarthrititis chronica spielt sich der Prozess primär nicht in der Gelenkkapsel, sondern im Knorpel und den subchondralen Knochenpartien ab. Der nicht entzündliche Charakter dieser Vorgänge ist besonders zu betonen. Die Arthrosis def. ist ein Leiden, das sehr häufig vorkommt und chronisch-progressiv verläuft. Sie entsteht als Folge einer trophostatischen Abnützung des Knorpels.

Die Störungen, die zur Entstehung der Lumbo-Sakral-Arthrose führen, teilen wir in zwei grosse Gruppen ein:

I. Angeborene Störungen

Bei den angeborenen Störungen spielt die Entwicklung des Menschen mit seiner aufrechten Haltung aus dem Vierbeinergang der Tiere eine entscheidende Rolle, weshalb der Lumbo-Sakral-Abschnitt auch als die ent-

wicklungsgeschichtlich unruhigste Region bezeichnet wird.

1. Durch die zahlreichen Variationen, die bereits besprochen wurden, kann sich der physiologische Lumbo-Sakral-Übergang nach cranial oder caudal verlagern, was zum frühzeitigen Bandscheibenverschleiss und damit zur Arthrose der Lumbo-Sakral-Gelenke führt. Es finden sich auch zahlreiche Variationen an den kleinen Wirbelgelenken selbst. So sind die Gelenkfortsätze des ersten Kreuzbeinwirbels beidseits halbmondförmig (12 %) oder flach (57 %) oder einseitig halbmondförmig, die andere Seite flach (31 %) ausgebildet. Häufig sind die articulierenden Fortsätze des letzten Lendenwirbelkörpers nicht kongruent geformt, was natürlich zu einem vorzeitigen Gelenkverschleiss (Inkongruenz-Arthrose) führen muss. Variationen der Kreuz-Steissbein-Region, wie sie als Sacrum acutum und Sacrum arcuatum bekannt sind, können auch für die Entstehung einer Lumbo-Sakral-Arthrose verantwortlich gemacht werden, wobei der Lumbo-Sakral-Winkel eine Rolle spielt. Nach Wynen beträgt dieser Winkel normalerweise etwa 135° . Der gleiche Autor hat auch festgestellt, dass Menschen mit abnorm kleinem Winkel (etwa 90°) zur Spondylolisthesis neigen. Er spricht hier von einer Praespondylolisthesis, wobei es zur Fehl-

beanspruchung der Lumbo-Sakral-Gelenke kommt.

2. Eine weitere Störung des normalen Entwicklungsvorgangs ist der Blockwirbel. Hierbei unterbleibt die reguläre horizontale Segmentierung. Bei den Blockwirbeln ist die Bandscheibe entweder gar nicht vorhanden oder nur kümmerlich ausgebildet, was sich funktionell ungünstig auf die benachbarten notwendigerweise hypermobilen Wirbelgelenke auswirkt und eine Arthrose zur Folge haben kann.

3. Zu den Fehlbildungen gehört der Halbwirbel, bei dem wir dorsale, ventrale und seitliche Halbwirbel unterscheiden. Am dorsalen Halbwirbel ist nur die hintere Hälfte der Wirbelkörperanlage verknöchert. Er kann Ursache einer angeborenen Kyphose sein, bei der auch die benachbarten Wirbelkörper eine Keilform annehmen. Wenn auch die Verformung des Wirbelkörpers bei der angeborenen Kyphose am ausgeprägtesten ist, so muss doch eine falsche funktionelle Beanspruchung der Bandscheibe und der Intervertebralgelenke auftreten, was zu degenerativen Erscheinungen an diesen Teilen des Bewegungssegmentes führt. Der ventrale Halbwirbel zeigt nur eine Verknöcherung in der bauchwärts liegenden Wirbelkörperhälfte. Diese Fehlbildung führt infolge der

Belastung zu einer lordotischen Verkrümmung der Wirbelsäule und es spielen sich dann ähnliche Vorgänge ab, wie sie beim dorsalen Halbwirbel erwähnt wurden. Der seitliche Halbwirbel bedingt die Entstehung einer Skoliose. An der konkaven Seite der Skoliose sind die Wirbelgelenke stets im Sinne einer Arthrosis deformans verändert, besonders im lumbo-sakralen Übergang, da hier die grösste Rumpflast liegt.

4. In die Reihe der Entwicklungsstörungen gehört auch die sagittale Wirbelkörperspalte. Individuen mit hochgradigen Wirbelkörperspalten sind nicht lebensfähig, während die geringer ausgeprägten für unser Thema nicht wichtig sind.

5. Eine häufige Fehlbildung am Lumbo-Sakral-Übergang ist die Spina bifida. Diese Spaltbildung des hinteren Wirbelbogenteiles ist meist ohne praktische Bedeutung.

6. Es muss jedoch die seitliche Wirbelbogenspalte besonders erwähnt werden, da sie für die echte Spondylolisthesis verantwortlich ist. Diese Fuge kann beidseits zwischen oberem und unterem Gelenkfortsatz im Zwischengelenkstück auftreten, wodurch die knöchern feste Verbindung zwischen Wirbelkörper und seinem zugehörigen

Bogen unterbrochen ist. Das dann mögliche Wirbelgleiten, das sich vornehmlich am Lumbo-Sakral-Übergang abspielt, führt über die Zermürbung der Zwischenwirbelscheibe und über die Fehlbelastung der kleinen Wirbelgelenke zur Lumbo-Sakral-Arthrose.

Bei Aufzählung der angeborenen Faktoren zur Ätiologie der Lumbo-Sakral-Arthrose sollte man nicht die familiäre Disposition vergessen; , denn es wird sicherlich von der Güte des ererbten Materials abhängen, ob die Degeneration des Gewebes früher oder später einsetzt. Normalerweise beobachtet man degenerative Abnutzungs- und Abbauvorgänge an den Binde- und Stützgeweben der Wirbelsäule im dritten bis vierten Lebensjahrzehnt. Die genannten Entwicklungsstörungen, die zur Entstehung der Arthrose führen, hat Hackenbroch als praearthrotische Deformität bezeichnet. Derartige Fehlformen führen auf Grund mechanischer Dysfunktion zur Arthrose, d. h. zur irreversiblen morphologischen Schädigung des Gelenkknorpels.

II. Erworbene Störungen

Unter dieser Gruppe werden Krankheitsbilder auf-

gezählt und ihre anatomischen Veränderungen beschrieben, die zur Entstehung der Lumbo-Sakral-Arthrose führen.

1. Hierzu gehört die Degeneration der Bandscheibe, die der Reihe nach

- a) Chondrose = Bandscheibendegeneration
- b) Osteochondrose = Bandscheibendegeneration mit Übergreifen auf die anschliessenden Wirbelkörperabschlussplatten und
- c) Spondylose = deformierende, degenerative Veränderungen am Wirbelkörper

genannt wird, und eine Zermürbung des Zwischenwirbelgewebes mit Höhenabnahme des Intervertebralraumes zur Folge hat. Der physiologisch schon relativ früh einsetzende Verschleiss der gesunden Bandscheibe hat Junghanns zu folgendem Zitat veranlasst: "Das Zwischenwirbelgewebe erleidet so früh einsetzende und so ausgedehnte Veränderungen, wie kaum ein anderes Organ des menschlichen Körpers." In diesem Abschnitt sollte man auch die Pseudospondylolisthesis einordnen, da diese über die Chondrosis intervertebralis eingeleitet wird. Es kommt zur veränderten Stellung der Wirbelgelenke. Das untere Gelenk des gleitenden Wirbels neigt sich nach vorn und gestattet auf diese

Weise ein Vorwärtsgleiten des Wirbels. Zu erwähnen ist auch noch die Retrospondylolisthesis, bei der ebenfalls der Verschleiss der Zwischenwirbelscheiben mit Höhenverlust auffällt. Dies führt zu Verschiebungen der Gelenkflächen, die im Lumbo-Sakral-Abschnitt schräggestellt sind, und der praesakrale Wirbelkörper kann nach hinten unten abgleiten.

2. Weitere erworbene Störungen sind die Skoliosen, Kyphosen und Kyphoskoliosen. Über ihre Bedeutung bei der Entstehung der Arthrose an den kleinen Wirbelgelenken wurde bereits berichtet, jedoch sollte an dieser Stelle noch das Drehgleiten erwähnt werden, das besonders oft bei Skoliosen beobachtet wird. Als Drehgleiten wird das seitliche Gleiten der Wirbel gegeneinander bei gleichzeitigem Drehen infolge der Wirbelkörper-torsion bezeichnet.

3. Es folgt das weite Feld der durch traumatische Einwirkungen bedingten Störungen. So kann die Läsion einer Bandscheibe durch viele Mikrotraumen erfolgen. Es kann sich aber auch um ein einzelnes schweres Trauma handeln, das eine Zerreissung der Bandscheibe oder eine Fraktur des Wirbelknochens mit und ohne Beteiligung des Wirbelgelenkes und des Band- und

Muskelapparates herbeiführt. Es ist sehr wichtig, dass solche Verletzungen optimal versorgt werden, denn deform verheilte Traumen bedingen eine Fehlstellung und fördern die Entstehung einer Arthrose. Solche Verletzungen sind allerdings wesentlich seltener, als in Laienkreisen angenommen wird.

Auch deform verheilte Frakturen des Beckens und der unteren Extremitäten können durch Verkürzung und Fehlstellung eine Lumbo-Sakral-Arthrose verursachen. Zu ähnlichen Bewegungsstörungen können auch fehlbeanspruchte Bänder an den beiden Querfortsätzen des praesakralen Wirbelkörpers führen. Einseitige Atrophie oder Spastik (Apoplex und seine Folgen) und die Verknöcherung der Ligamente iliolumbale und iliosakrale sind hier zu erwähnen. Fehlstellungen werden auch durch die Coxarthrose, die Kniegelenksarthrose, durch Fussdeformitäten und die Arthrose der Iliosakralgelenke bedingt.

4. Mit in die Reihe der erworbenen Faktoren gehört auch die Osteoporose. Wir unterscheiden Inaktivitäts-Osteoporose, Alters-Osteoporose und postmenopausische Osteoporose. Die jugendliche Osteoporose hat für unser Thema keine Bedeutung, da sie nach der Pubertät einem normalen Knochen-

aufbau weicht.

Bei der Osteoporose sind die Wirbel kalkarm und ihre Spongiosa aufgelockert. Der porotische Wirbel nimmt an Höhe ab, er wird entsprechend der ungleichen Belastung keilförmig deformiert - vorne stärker als hinten - . Es entsteht eine Kyphose und damit können alle Veränderungen auftreten, die bei der Kyphose der Wirbelsäule beschrieben sind.

An der Deformierung der Wirbel kann aber auch das elastische Bandscheibengewebe teilnehmen, indem es sich in den osteoporotischen Knochen vorwölbt und in extremen Fällen sogar die Knorpelplatten zerreisst, wodurch Zwischenwirbelscheibengewebe in den Wirbelkörper hernienartig eindringt und zur Bildung von sogenannten "Schmorl-Knötchen" führt.

5. Bei der Entstehung der LSA spielen die Entzündungen eine grosse Rolle. Dazu zählen

- a) die unmittelbaren Infektionen, die selten vorkommen und deshalb nicht behandelt werden.
- b) Mittelbare Infektionen, die sich auf dem Blut- und Lymphweg bei jeder Infektionskrankheit im Wirbelmark ansiedeln

und schliesslich eine Spondylitis
infektiosa auslösen können.

- c) Die Wirbelsäulenosteomyelitis wird
im allgemeinen durch Staphylokokken
hervorgerufen und führt über Einschmel-
zungen zur Deformierung der Wirbelkörper.
- d) Die Spondylitis tuberkulosa ist eine
mittelbare spezifische Infektion, die
heute noch oft angetroffen wird. Von
dieser Krankheit ist am häufigsten die
untere Hälfte der Wirbelsäule befallen.
Der Frühherd befindet sich meist in der
Nähe der Wirbelkörperabschlussplatten
in den vorderen Wirbelkörperabschnitten.
Eine Höhenabnahme des Intervertebralraumes
ist zu beobachten, wenn bei Einbruch eines
Herdes das Bandscheibengewebe zerstört
wird oder Bandscheibengewebe in die Zer-
fallshöhle des Wirbelkörpers eindringt.
- e) Die primär chronische Polyarthrititis ist
eine konstitutionell bedingte familiär
gehäuft auftretende Allgemeinerkrankung
der Gelenke. Sie beginnt meist im Alter
von 20 bis 40 Jahren. Ihr Verlauf ist von
Anfang an schleichend oder er erfolgt teil-

weise in Schüben. Im Laufe der Zeit kann die primär-chronische Polyarthrititis bei bereits bestehenden degenerativen Gelenkveränderungen zur aufgepfropften Arthrose führen.

- f) Bei der Spondylitis rheumatica stehen Bandscheibenschäden im Vordergrund. Auch hier beobachten wir die für die Entstehung der Wirbelgelenksarthrose typische Höhenverminderung.
- g) Der akute Gelenkrheumatismus, der in der Literatur auch als "Rheumatisches Fieber" bezeichnet wird, entsteht durch wiederholten Befall mit Streptokokken. Der Prozess beginnt mit entzündlichen Veränderungen der Synovia und kann auf die Gelenkkapsel übergreifen. Die Entzündungen können schwere Deformitäten an den Gelenken verursachen, wodurch der Gelenkknorpel geschädigt und eine Arthrose ausgelöst wird.

6. Primäre Tumoren sind an der Wirbelsäule selten. Dagegen findet man in den Wirbelkörpern viel häufiger Metastasen anderer Regionen. Beim Mann sind es vor allen Dingen Absiedlungen des Prostata-Carzinoms und bei der Frau Metastasen des Mamma-Carzinoms. Sie

führen durch destruktives Wachstum zu Deformierungen und Einbrüchen an allen Teilen der Wirbelsäule und können ebenfalls die Entstehung der Arthrosis deformans der kleinen Wirbelgelenke verursachen.

Es wurde von angeborenen und erworbenen Faktoren berichtet, die für die Entstehung der Lumbo-Sakral-Arthrose verantwortlich zu machen sind. Es muss noch erwähnt werden, dass es auch Veränderungen gibt, die sowohl angeboren als auch erworben sein können. Zu dieser Gruppe gehören Beinverkürzungen, Beinverlängerungen und Störungen der Hüft- und Iliosakralgelenke. Diese Veränderungen können eine Kippung oder Schrägstellung des Kreuzbeinplateaus herbeiführen oder auch eine Lageveränderung des letzten Lendenwirbelkörpers verursachen. So kann direkt oder über die Zermürbung der Bandscheibe die Arthrose der Übergangsgelenke entstehen. Die Arthrosis deformans der Lumbo-Sakral-Gelenke wird heute durch die Röntgendiagnostik dargestellt, indem zwei Schrägaufnahmen in 45° angefertigt werden. Ist so die Diagnose nicht einwandfrei zu stellen, wird das Tomogramm (Schichtaufnahme) hinzugezogen.

Abschliessen möchte ich diese Arbeit mit dem Hinweis, dass 60 % aller Rentenanträge wegen Wirbelsäulenbeschwerden gestellt werden (A. Fürmeier)

und davon 80 % durch Schäden im Bewegungssegment begründet sind. Mit der ausgeprägten Bewegungsarmut der modernen Industriegesellschaft wird sich dieser Prozentsatz voraussichtlich weiter erhöhen. Betroffen ist in erster Linie die Lumbo-Sakral-Übergangsregion. Die Arthrose der Lumbo-Sakral-Gelenke verursacht einen Kreuzschmerz, der nur auf die Kreuzregion begrenzt ist. Radikuläre Symptome werden hierbei kaum beobachtet. Die Beweglichkeit der Lendenwirbelsäule ist eingeschränkt. Die Ursachen dafür wurden dargelegt. So kommt der Ätiologie der Lumbo-Sakral-Arthrose eine wesentlich grössere Bedeutung zu, als ihr bisher im Schrifttum gewidmet wurde.

Zusammenfassung:

Nach Definition des Begriffskomplexes "Lumbo-Sakral-Arthrose" wird Anatomie und Funktion der Wirbelsäule kurz beschrieben, die Anatomie, Funktion und Pathologie der kleinen Wirbelgelenke ausführlicher gebracht und danach die Ursachen der Lumbo-Sakral-Arthrose erläutert, unterschieden nach angeborenen und erworbenen Störungen und nach Lokalisation im Bewegungssegment.

Abschliessend wird auf die Erkrankungshäufigkeit und die damit verbundene soziale Problematik kurz hingewiesen.

L i t e r a t u r

Blatt - 1 -

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Antoin | Kreuzschmerzen, Med. Kl. 1952/1173 |
| Becker | Skoliosen- und Diskopathien-
Behandlung, Gustav Fischer-Verlag 53 |
| Bradford - Spurling | Die Bandscheibe, Enke-Verlag,
Stuttgart 1950 |
| Brocher | Die Wirbelsäulenleiden und ihre
Differentialdiagnose,
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart |
| De Seze - Djian | Röntgendiagnostik der Wirbelsäule,
Georg Thieme-Verlag, Stuttgart |
| Gutzeit | Diagnose, Symptomatologie und
konservative Therapie vertebraler
Krankheitsbilder, Med. Kl. 1954/1865 |
| Hackenbroch M. | Wirbelsäule und Rheumatismus.
Die Wirbelsäule in Forschung und
Praxis, Bd. XXXIV Hippokrates-
Verlag, Stuttgart 1966 |
| Hohmann-Hackenbroch-
Lindemann | Handbuch der Orthopädie |
| Hohmann G. | Orthopädische Technik 1951 |
| Hohmann G. | Über die Ursachen von Kreuz-
schmerzen |
| Hohmann Dietrich | Die degenerativen Veränderungen
der Costotransversalgelenke |
| Junghanns H. | Der Lumbo-Sakral-Winkel, Dtsch.
Z. Chirurgie 1929, S. 322 |

- Junghanns H. Die praktische Bedeutung der Zwischenwirbelscheibenerkrankungen Ref. Tagg. dtsh. Röntg.-Ges. Baden-Baden 1931). Verh. dtsh. Röntg.-Ges. 23 (1931) 29.
- Junghanns H. Die anatomischen Besonderheiten des 5. Lendenwirbels und der letzten Lendenbandscheibe. Arch. orthop. Chir. 33 (1933) 260.
- Junghanns H. Rheumaprobleme an der Wirbelsäule, ärztl. Fortb. 4 (1954) Nr. 2
- Kowarschick Documenta rheumatologica
- Kyselka R. Die Behandlung der Lumbo-Sakral-Arthrose, Orthop. 6 (1959) 288
- Lange M. Die Beurteilung von Rumpferkrankungen als Versorgungsleiden, Med. Kl. 1951/764/785
- Lange M. Orthopädische chirurgische Operationslehre.
- Lange M. Die Wirbelgelenke, Enke-Verlag, Stuttgart
- Lindemann Das Drehgleiten bei Skoliosen, Arch. orthop. Chir. 34 (1934) 601
- Lindemann - Kulendahl Die Erkrankungen der Wirbelsäule, Enke-Verlag, Stuttgart, 1953
- Lob Anmerkungen zum Thema Wirbelsäulenverletzungen Med. Kl. 1951/948
- Pitzen Lehrbuch der orthopädischen Krankheiten, Verl. Urban & Schwarzenberg

- Schmorl - Junghanns Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart, 1968
- Sieglbauer Lehrbuch der normalen Anatomie des Menschen
- Witt A. N. Neue Gesichtspunkte in der Behandlung der Arthrosis deformans
- Witt A. N. Die Funktionsstörungen der Wirbelsäule in den 4 Lebensaltern.
- Zuckschwerdt-Emminger-Biedermann-Zettel Wirbelgelenke und Bandscheibe

L e b e n s l a u f

Am 14. Januar 1916 wurde ich als zweites Kind der Eheleute Hans Pawlowski und Agnes, geb. Tkotz, in Brzenskowitz, Kreis Beuthen, geboren. 1921 übersiedelte meine Familie ins Rheinland, da unser Heimatort Polen angeschlossen wurde. Wir kamen nach Bergisch Gladbach bei Köln. Nach dem Besuch der Volks- und Oberschule bestand ich 1937 das Abitur an der Hansaring-Schule in Köln. Anschliessend genügte ich meiner Arbeitsdienstpflicht und begann im Herbst 1937 mein Studium der Medizin an der Universität Köln. Ich studierte an den Universitäten Köln, Berlin, Marburg, Würzburg und München. Von April 1940 bis Kriegsende war ich Soldat. Am 31. Oktober 1944 heiratete ich Fräulein Margret Fröling. Unser Sohn Klaus ist am 8. März 1949 geboren. Am 7. Juli 1948 legte ich die ärztliche Prüfung in München ab und erhielt am 29. April 1954 vom Bayerischen Staatsministerium des Innern die Bestallung als Arzt. Nach der erforderlichen Assistenzzeit wurde mir am 7. August 1956 die Approbation erteilt. Nach weiterer Assistenzzeit bin ich seit 1958 als Landarzt niedergelassen. Am 20. Oktober 1969 erhielt ich von der Bayerischen Landesärztekammer die Anerkennung als Allgemeinarzt.

